

**PERTUMBUHAN MISELLIUM BIBIT F2 JAMUR TIRAM  
(*Pleurotus ostreatus*) dan JAMUR MERANG (*Volvariella volvaceae*) pada  
MEDIA SABUT KELAPA dan BATANG PISANG**



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada  
Jurusan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Oleh:

**NAJIHUL IMTIHANAH MUMTAZAH**  
**A420130155**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2017**

**PERSETUJUAN**

**PERTUMBUHAN MISELLIUM BIBIT F2 JAMUR TIRAM  
(*Pleurotus ostreatus*) dan JAMUR MERANG (*Volvariella volvaceae*) pada  
MEDIA SABUT KELAPA dan BATANG PISANG**

**PUBLIKASI ILMIAH**

oleh :

**NAJIHUL IMTIHANAH MUMTAZAH**  
**A420130155**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

**Surakarta, 07, Agustus 2017**



**(Dra. Suparti, M. Si)**  
**NIDN. 0001065711**

## PENGESAHAN




**PERTUMBUHAN MISELLIUM BIBIT F2 JAMUR TIRAM  
(*Pleurotus ostreatus*) dan JAMUR MERANG (*Volvariella volvaceae*) pada  
MEDIA SABUT KELAPA dan BATANG PISANG**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

**NAJIHUL IMTIHANAH MUMTAZAH**  
**A420130155**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada hari Jum'at, 11 Agustus 2017  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

### Dewan Penguji:

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1. Dra. Suparti, M.Si.<br>(Ketua Dewan Penguji)           | ( |   | ) |
| 2. Drs. Djumadi. M.kes<br>(Anggota I Dewan Penguji)       | ( |  | ) |
| 3. Dra. Titik Suryani, M.Sc<br>(Anggota II Dewan Penguji) | ( |  | ) |

Surakarta,

Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



  
**Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M. Hum**

**NIDN. 0028046501**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diberikan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 07 Agustus 2017

Penulis



Najihul Imtihanah M.

A420130155

**PERTUMBUHAN MISELLIUM BIBIT F2 JAMUR TIRAM  
(*Pleurotus ostreatus*) dan JAMUR MERANG (*Volvariella volvaceae*) pada  
MEDIA SABUT KELAPA dan BATANG PISANG**

**ABSTRAK**

Batang Pisang dan Sabut Kelapa. Kapur berfungsi untuk mengatur pH media pertumbuhan jamur. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pertumbuhan misellium bibit F2 jamur tiram dan jamur merang yang ditumbuhkan pada media Sabut Kelapa dan Batang Pisang. Jenis penelitian yang digunakan berupa eksperimen dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor 1 jenis media: M1 (Batang Pisang 100 g), M2 (Sabut Kelapa 100 g). Faktor 2 bibit F1 : J1 (bibit F1 Millet jamur tiram), J2 (bibit F1 Lamtoro jamur merang). Parameter yang diukur adalah panjang, penyebaran dan ketebalan pertumbuhan misellium. Data diuji dengan analisa deskriptif kuantitatif. Berdasarkan hasil kecepatan, kerapatan, dan ketebalan pertumbuhan misellium yang paling cepat pada jamur merang dengan media Batang Pisang yaitu 8,9 cm, rapat sangat tebal, dan tumbuh lebat sedangkan pertumbuhan misellium yang paling lambat pada jamur merang dengan media Sabut Kelapa yaitu 2,5 cm, rapat tipis, dan tumbuh tipis tidak merata. Kata Kunci : Batang Pisang, Sabut Kelapa, bibit F2, pertumbuhan misellium.

**ABSTRACT**

*The use of banana bunch and coconut fibers as medium of mycelium F2 seeds growth of oyster mushroom and straw mushroom. Lime serves to regulate the PH of mushroom growth medium. The study was to know the growth of mycelium F2 seeds of oyster mushroom and straw mushroom that grown in the medium of coconut fibers and of banana bunch. This research used the experimental method by using completely random design (CRD) factorial pattern that divided into two factors. Factor 1, medium : M1 (100g of banana bunch), M2 (100 g of Coconut fibers). Factor 2, F1 seeds : J1 (F1 seeds for oyster mushroom), J2 (F1 seeds for straw mushroom). The parameters measured were the length, the dispersion, and the thicknesses of mycelium growth. The data was analyzed by using quantitative descriptive analysis. Based on the results of the speed, density, and thickness of mycelium, the fastest growth occurred on oyster mushroom that used the of banana bunch. it was 8.9 cm, tight and thick, and it grew bushy while the slowest mycelium growth in oyster mushroom with the medium of coconut fiber was 2.5 cm, tightly thin form, and it grew thin uneven.*

*Key answers: banana bunch, coconut fibers, F2 seeds, and mycelium growth*

## 1. PENDAHULUAN

Miselium adalah bagian Jamur Multiseluler yang dibentuk oleh kumpulan beberapa Hifa. Sebagian Miselium berfungsi sebagai penyerap makanan dari Organisme lain atau sisa-sisa organisme. Miselium yang menyerap makanan disebut Miselium vegetatif. Miselium vegetatif pada jamur tertentu memiliki struktur hifa yang disebut Houstorium Houstorium dapat menembus Sel inangnya. Bagian miselium juga ada yang berdiferensiasi membentuk alat reproduksi. Alat reproduksi ini disebut Miselium generative (Anonim, 2015).

Setiap jenis jamur memerlukan syarat tumbuh yang berbedda-beda. Jamur merang merupakan jamur yang tumbuh didaerah tropika dan membutuhkan suhu dan kelembaban yang cukup tinggi berkisar antara 30°C sampai dengan 38°C dalam kerudung atau kubung (Agus et al, 2002). Kelembaban relatif yang diperlukan adalah berkisar antara 80% sampai dengan 85% serta kebutuhan akan pH media tumbuh berkisar antara pH 5,0 sampai dengan pH 8,0 (Sinaga,2005).

Faktor dasar yang menjadi masalah dalam penanaman dan pemeliharaan jamur adalah bahan baku media sebagai sumber nutrisi. Hal ini berhubungan dengan nilai perbandingan C dan N yang sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan jamur. Sumber nutrisi penting bagi pertumbuhan jamur khususnya perkembangan miselium, karena nutrisinya diperoleh langsung dari media (Moerdiati, Ainurrasyid dan Endah,1999). Maka diperlukan penelitian media alternatif dalam pertumbuhan Miselium F2 pada pertumbuhan jamur.

Kelapa merupakan tanaman serbaguna, karena dari akar sampai ke daun kelapa bermanfaat. Rata-rata satu butir buah kelapa menghasilkan 0,4 kg sabut yang mengandung 30% serat. Komposisi kimia sabut kelapa tua yaitu lignin (45,8%), selulosa (43,4%), hemiselulosa (10,25%), pektin (3,0%). Sabut kelapa dapat dimanfaatkan sebagai media pertumbuhan jamur lingzhi (*Ganoderma lucidum* Leyss.Fr.) yang merupakan salah satu jenis jamur kayu. Komposisi inilah yang memungkinkan sabut kelapa dapat digunakan menjadi alternatif media pertumbuhan jamur tiram putih.

Batang pisang memiliki potensi yang berkualitas baik, sehingga batang pisang yang juga mengandung selulosa dapat digunakan sebagai bahan alternatif lain dalam pembuatan media tanam bagi jamur. Ketersediaan bahan baku serbuk gergaji di alam mulai berkurang, maka tidak menutup kemungkinan dapat dikembangkan dengan media alternatif menggunakan batang pisang. Limbah batang pisang merupakan salah satu alternatif bahan baku yang murah dan mudah diperoleh, sehingga dapat dijadikan sasaran penelitian pengembangan dalam dunia pertanian. Batang pisang sebagai limbah dapat dimanfaatkan menjadi sumber serat agar mempunyai nilai ekonomis. Rahman (2006) menyatakan bahwa perbandingan bobot segar antara batang, daun, dan buah pisang berturut-turut 63, 14, dan 23%. Batang pisang memiliki bobot jenis 0,29 g/cm<sup>3</sup> dengan ukuran panjang serat 4,20 – 5,46 mm dan kandungan lignin 33,51% (Syafudin, 2004).

Media yang digunakan pada pembibitan jamur tiram (F2) umumnya berupa substrat kayu, karena jamur tiram merupakan jamur kayu, tapi macam bahan tidak harus mutlak sesuai jenis jamur, campuran dengan media lain dapat melengkapi nutrisi yang dibutuhkan jamur. Biasanya para pembudidaya jamur menggunakan media dengan serbuk gergaji kayu, sekam padi, karena adanya kandungan selulosa yang sangat banyak, tetapi alternatif media lain yang memiliki kandungan selulosa cukup tinggi dapat dijadikan pula sebagai pertumbuhan F2 bagi pertumbuhan jamur.

Kegunaan penelitian ini adalah diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam memanfaatkan limbah batang pisang dan Sabut elapa sebagai alternatif pertumbuhan *Misellium* pada Jamur Merang dan Jamur Tiram, dengan kandungan Selulosa dan Hemiselulosa yang tinggi, sehingga dapat menjadi informasi yang bermanfaat dan dapat diaplikasikan di dalam pertanian serta masyarakat.

## **2. METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian adalah penelitian eksperimen. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Budidaya Jamur Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas

Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola faktorial, dari 2 faktor.

- 1 Faktor I = Jenis Media
  - M 1 = Media batang pisang
  - M 2 = Media sabut kelapa
- 2 Faktor II = Jenis bibit F1
  - J 1 = Jamur merang
  - J 2 = Jamur Tiram

Tabel 2.1 Rancangan percobaan

J \ M	J1	J2
	M1	M2
M1	M1 J1	M1 J2
M2	M2 J1	M2 J2

Keterangan :

- M1 J1 = Media batang pisang 100 gram Jamur Merang
- M1 J2 = Media batang pisang 100 gram Jamur Tiram
- M2 J1 = Media Sabut kelapa 100 gram Jamur Merang
- M2 J2 = Media Sabut kelapa 100 gram Jamur Tiram

Subjek penelitian ini yaitu bibit F1 jamur tiram, bibit F1 jamur merang Batang pisang dan Sabut kelapa. Objek penelitian ini yaitu pertumbuhan misellium bibit F2 jamur tiram dan jamur merang. Selain metode eksperimen, dalam penelitian M1J1 M1J2 M2J1 M2J2 4 ini juga menggunakan metode observasi, kepustakaan, dan dokumentasi untuk pengumpulan data. Selanjutnya data dianalisis dengan analisa deskriptif kuantitatif.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan dari bulan Februari sampai Juli 2017 menghasilkan data sebagai berikut:



Tabel .3.1 Rerata pertumbuhan miselium bibit F2 jamur tiram putih dan jamur merang pada media Batang Pisang dan Sabut kelapa.

PERLAKUAN	PARAMETER					
	PANJANG (cm)		PENYEBARAN		KETEBALAN	
	Hari ke 14	Hari ke 21	Hari ke 14	Hari ke 21	Hari ke 14	Hari ke 21
M1 J1	1.2	4.0	Rapat tipis	Rapat	Tipis merata	Tipis merata
M1 J2	4.2	8.9**	Rapat	Rapat tebal	Tipis merata	Sedang merata
M2 J1	1.0	2.5*	Rapat tipis	Rapat tipis	Tipis tidak merata	Tipis tidak merata
M2 J2	3.1	7.6	rapat	Rapat tebal	Tipis merata	Sedang merata

Keterangan :

M1 J1 = Media Batang Pisang Jamur Merang

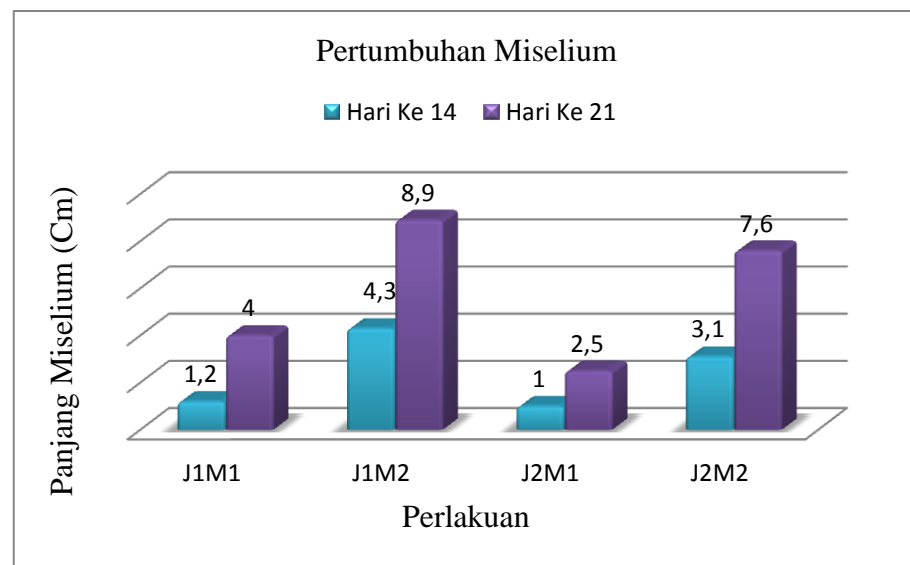
M1 J2 = Media Batang Pisang Jamur Tiram

M2 J1 = Media Sabut Kelapa Jamur Merang

M2 J2 =Media Sabut Kelapa Jamur Tiram

\* = Pertumbuhan Miselium paling lambat

\*\* = Pertumbuhan Miselium paling cepat



Gambar 3.1. Histogram pertumbuhan miselium pada bibit F2 dengan media Batang Pisang dan Sabut kelapa

Pada gambar histogram 3.1 menunjukkan bahwa pertumbuhan miselium yang paling cepat pada hari ke-21 adalah pada M1J2(Media Batang Pisang Jamur Tiram) yaitu 8.9 cm, kemudian rata-rata panjang pertumbuhan miselium paling cepat selanjutnya ada pada M2J2 (Media

Sabut kelapa Jamur Tiram) diperoleh data 7,6 cm, kemudian dilanjut data ketiga dari tercepat yaitu pada M1J1 (Media Batang Pisang jamur merang) dengan panjang 4cm, sedangkan paling lambat yaitu pada M2J1(Media Sabut Kelapa Jamur Merang) yaitu dengan 2.5 cm.

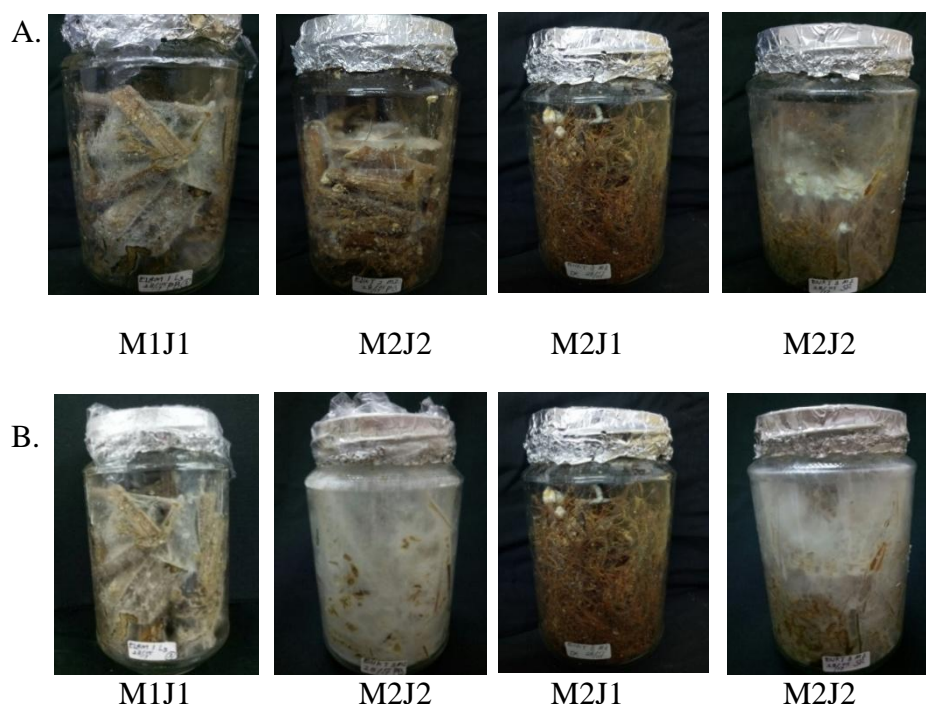
Data tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan jamur merang dan jamur tiram dengan media Batang Pisang dan Sabut kelapa lebih cepat pada pertumbuhan miselium jamur tiram. Jamur tiram putih merupakan jenis jamur kayu yang memiliki kandungan nutrisi lebih tinggi dibandingkan dengan jenis jamur kayu lainnya.

Jamur tiram putih mengandung protein, lemak, fosfor, besi, thiamin dan riboflavin lebih tinggi dibandingkan jenis jamur lain seperti jamur merang (Nunung, 2001). Yang perlu diperhatikan dalam penanaman jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) ialah pembuatan media. Untuk menghasilkan tubuh buah yang baik sangat bergantung pada nutrisi, temperatur, kelembaban, keasaman, udara, dan cahaya (Suriawiria, 1989). Jamur bergantung kepada karbohidrat kompleks tersebut sebagai sumber nutrisi. Karbohidrat kompleks tersebut diuraikan dulu menjadi bentuk monosakarida dengan enzim ekstraseluler, kemudian baru diserap fungi untuk selanjutnya diasimilasi (Bilgrami dan Verma, dalam Gandjar, 2006).

Pertumbuhan miselium merupakan awal dari pertumbuhan jamur melalui badan buah jamur. Miselium merupakan kumpulan hifa yang menyatu membentuk jaringan. Miselium jamur bercabang-cabang pada titik pertemuannya membentuk bintik kecil (sporangium) yang akan tumbuh menjadi calon tubuh buah dan nantinya akan tumbuh dan berkembang menjadi jamur. Pada awal perkembangan biakan miselium jamur melakukan penetrasi dengan melubangi sel kayu yang dibantu oleh enzim pemecah selulosa, hemiselulosa dan lignin yang disekresi oleh jamur melalui ujung lateral benang-benang miselium.

### 3.1 Penyebaran Misellium

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan oleh pengamatan yang telah dilakukan oleh peneliti diperoleh hasil yang disajikan sebagai berikut :



Gambar 3.2 Hasil pertumbuhan miselium bibit F2 jamur tiram dan jamur merang pada hari ke 14 (A) Pertumbuhan hari ke 14 dan (B) pertumbuhan hari ke 21, a). Media batang pisang pada jamur merang b). Media batang pisang pada jamur tiram c). Media sabut kelapa pada jamur merang d). Media sabut kelapa pada jamur tiram.

Berdasarkan Gambar 3.2 menunjukkan bahwa rata-rata penyebaran pertumbuhan miselium yang paling rapat pada hari ke-21 adalah pada M1J2 (Media Batang pisang Jamur Tiram) yaitu penyebarannya sangat rapat, sedangkan paling lambat penyebarannya yaitu pada M2J1(Media Sabut Kelapa Jamur Merang) yaitu penyebaran yang Rapat tipis.

Penambahan bekatul pada media tanam berperan dalam perkembangan miselium dan pertumbuhan tubuh buah jamur (Anonim, 2007), karena mengandung vitamin, karbohidrat, lemak dan protein. Jamur tiram termasuk jenis jamur perombak kayu yang dapat tumbuh

pada berbagai media seperti serbuk gergaji, jerami, sekam, limbah kapas, limbah daun teh, klobot jagung, ampas tebu, limbah kertas, dan limbah pertanian maupun industri lain yang mengandung bahan lignoselulosa (Sumarsih, 2010).

### **3.2 Ketebalan Misellium**

Berdasarkan gambar 3.2 menunjukkan bahwa rata-rata ketebalan pertumbuhan miselium yang paling cepat pada hari ke-21 adalah pada M1J2 (Media Batang pisang Jamur Tiram) yaitu ketebalan miselium sangat tebal sedangkan paling Tipis yaitu pada M2J1 (Media Sabut Kelapa Jamur Merang) yaitu dengan ketebalan tipis tidak merata.

Bibit F2 pada jamur tiram dan jamur merang yang dihasilkan baik karena tidak terjadi kontaminasi oleh jamur lain atau bakteri. Hal ini didukung oleh penelitian Sharma (2010) bahwa kontaminan yang biasanya menyerang dapat berupa kapang, bakteri atau khamir. Penyataan ini di pertegas oleh penelitian suriawiria (2002) bahwa kontaminasi adalah kehadiran jamur lain yang merugikan dan ditandai adanya serat-serat berwarna gelap seperti hijau, hitam, biru, atau coklat.

Berdasarkan uraian diatas bahwa pertumbuhan misellium bibit F2 jamur tiram dan jamur merang pada media Sabut kelapa dan Batang pisang menghasilkan pertumbuhan misellium yang berbeda pada masing-masing media. Media Sabut batang pisang lebih baik dan bagus untuk pertumbuhan misellium dibandingkan Sabut kelapa, karena pada Batang pisang kandungan selulosanya lebih tinggi daripada Sabut kelapa. Kandungan lignin dan selulosa Sabut kelapa sekitar lignin (35%-45%) dan selulosa (23%-43%), sedangkan pada Batang pisang mengandung zat selulosa sekitar 60-65%, hemiselulosa 6-8%, dan lignin 5-10%, dan sisanya adalah zat ekstraktif.

## **4. PENUTUP**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, makak dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan misellium bibit F2 jamur tiram dan jamur merang tertinggi pada

media Batang pisang yaitu 8,9 cm, pertumbuhan panjang misellium, penyebaran dan ketebalan sangat tebal dan merata . Sedangkan hasil pertumbuhan misellium bibit F2 jamur tiram dan jamur merang terendah pada media Sabut kelapa yaitu 2,5 cm, penyebarannya misellium rapat tipis dan tidak merata.

### **Persantunan**

Dengan rasa syukur, kupersembahkan publikasi ini untuk: 1. Bapak dan Ibu yang sangat aku sayangi dan selalu memberikan doa terbaik dan kasih sayang yang tulus disetiap langkahku. 2. Dra. Suparti, M. Si. selaku pembimbing yang senantiasa memberikan saran dan masukannya selama penelitian dan penulisan artikel ini. 3. Segenap dosen dan staff program studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anonymous. 2010. *Sekam Padi*. <http://tabloidgallery.wordpress.com>. (diakses pada tanggal 14 Maret 2017 pukul 21.07 WIB).
- Handrianto, Prasetyo. 2015. " *sainsjournal-fst11.web.unair.ac.id/artikel\_detail-140062-MIKROBIOLOGI-Miselium%20Jamur%20Tiram%20Putih*". diakses pada tanggal 29 Maret 2017 Pukul 09.27 WIB
- Sinaga, Meity Suradji. 2005. *Jamur Merang dan Budidayanya*. Jakarta: Penebar Swadaya. Hal.86
- Syafrudin. 2004. Pengaruh Konsentrasi Larutan dan Waktu Pemasakan terhadap Rendemen dan Sifat Fisis Pulp Batang Pisang Kepok (*Musa sp.*) Pascapanen. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada.
- Nunung, M.D. 2001. *Budidaya Jamur Tiram*. Yogyakarta: Kanisius.
- Gandjar, I., Sjamsuridzal, W., Oetari, A. 2006. *Mikologi Dasar dan Terapan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Puspitasari, Faradita Eka. 2015. Pengaruh Sabut Kelapa sebagai Media Pertumbuhan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) Terhadap Kandungan Mineral dan Vitamin. Skripsi. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Nurhabibah, Arfiani. 2015. Studi Kandungan Fitokimia dan Antioksidan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dengan Variasi Media Tanam Sabut Kelapa. Skripsi. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.